Universidad Complutense de Madrid

El Mercado Internacional de Bonos

© *Juan Mascareñas*

Universidad Complutense de Madrid

Ene-2006

1. INTRODUCCIÓN

Este mercado se desarrolló en el siglo XX a finales de la década de los 60, convirtiéndose en una fuente muy estimada de recursos financieros a largo plazo. Las obligaciones o bonos de carácter internacional son unos títulos similares a los de carácter nacional, es decir, una parte alícuota de un préstamo a largo plazo reflejada en un título que puede ser endosado. Se diferencian en que la de tipo internacional puede venir denominada en moneda distinta de la del país emisor, aunque la aparición de nuevas fórmulas e instrumentos hace que esta característica no sea tan claramente diferenciadora; por ejemplo, con la aparición del eurodólar, diversas instituciones de los Estados Unidos efectuaban emisiones en dólares y las colocaban en Europa para captar dólares a un precio inferior al que les hubiera costado adquirirlos en su propio país.

Existen dos clases de emisiones:

* *Obligación internacional simple*: Es una emisión en moneda del país donde se coloca la misma, realizada por un prestatario extranjero. Si la emisión es en dólares y se coloca en los EEUU recibe el nombre coloquial de *yankee*, si en yenes en Japón se denomina *samurai*, si en libras en Gran Bretaña *matilda,* si en dólares australianos en Australia, *canguros*, etc.
* *Euroobligación* o *Eurobono*: La moneda en que se emite es distinta de la del país o del mercado en el que se coloca. Por ejemplo, una emisión de obligaciones de Telefónica en dólares colocada en Gran Bretaña, o una emisión en euros colocada en Rusia. También pueden emitirse en varias monedas teniendo, en ese caso, el inversor la opción de recibir el principal o los intereses en una de las monedas de la emisión elegida por él. Normalmente, son emitidos por un sindicato internacional. Son unos instrumentos de financiación que dan a sus emisores la flexibilidad de elegir el país en el cual colocarlos de acuerdo a las restricciones legales. Suelen ser muy líquidos

2. CARACTERÍSTICAS

Las principales características de las obligaciones internacionales y de los eurobonos son:

1ª) Su venta se realiza siempre de forma directa a un *sindicato bancario*, que es el que toma la emisión. En este sindicato aparecen dos figuras: el *banco director* y los *bancos participantes*. El primero asume las mismas funciones que en el crédito, es decir, organiza la emisión de las obligaciones (condiciones, cantidad, plazo, intereses), busca a las instituciones que van a suscribirlas y reparte las obligaciones; estos títulos no se ofrecen directamente al público, aunque éste puede invertir sus ahorros en ellas a través de las instituciones financieras que suscriben la emisión. No hay *banco agente* al no ser necesario, pues estas obligaciones suelen estar gestionadas por sus propietarios al ser títulos *al portador* y que se encuentran repartidas por todo el mundo. El pago de intereses y la amortización se hace directamente con el tenedor de la obligación en cada momento.

2ª) La emisión deberá *anunciarse públicamente*, apareciendo en dicho anuncio (denominado en español *lápida* o en inglés *tombstone*): el beneficiario, la moneda de emisión, la cuantía, el tipo de interés, el vencimiento y los bancos que participan y dirigen la operación.

3ª) Las condiciones específicas de cada obligación se establecen entre el emisor y el sindicato suscriptor. Las condiciones afectan sobre todo al tipo de interés y al vencimiento. En cuanto al tipo de interés se utilizan todo tipo de posibilidades: interés *fijo* (si, además, vence en un fecha prefijada se denomina *straight*) o interés *variable*, es decir, revisable por períodos anuales o superiores, y se toma como base un tipo de mercado, generalmente el Libor, al que se añade un *diferencial* (ver los FRN en el epígrafe 4).

4ª) En cuanto al vencimiento se dan diversas posibilidades: vencimiento *único* (del total de la emisión, o *bullet*), amortización *anticipada* (a elección del obligacionista, o *put*) o *forzosa* (si lo decide el emisor, o *call*). Pueden existir obligaciones *convertibles* en acciones de la empresa emisora, o en otro activo financiero emitido por ella; en este caso, generalmente, además de las condiciones de cambio habituales, donde se incluye la forma en la que se van a valorar las acciones (cotización de los últimos meses, los meses tienen 30 días y el año 360 días, etc.), se añade una condición más de conversión, la relativa al tipo de cambio, que se va a utilizar a la hora de la conversión, pues las acciones están valoradas en la moneda del país emisor y las obligaciones en la del país donde fue colocada.

También existen los obligaciones con *warrant*, que proporcionan el derecho de adquisición a un determinado precio de acciones de la compañía emisora, esto es, con separación de la obligación.

5ª) Aunque el plazo normal suele ser de 12 años, el vencimiento de los eurobonos puede extenderse desde los cinco a los treinta años. El valor nominal de cada eurobono suele ser de 1.000 dólares.

6ª) Los certificados y las liquidaciones se suelen realizar a través de *Euroclear* o *Cedel*. *Euroclear* es un sistema de depósito y liquidación informatizado para custodiar, entregar y realizar los pagos de los eurobonos; radicado en Bruselas, pertenece a 120 instituciones financieras y es administrado por Morgan Guaranty. Semejante al anterior es *Cedel*, que situado en Luxemburgo, tiene más de 1.000 miembros.

7º) Hay varias formas de cotizar los eurobonos, sobre todo en lo referente al problema del *cupón corrido*, es decir, la parte del cupón que pertenece al vendedor del bono[1]. Por regla general, aunque hay más excepciones de las deseadas (como las obligaciones convertibles, las indiciadas o los FRNs) es que aparezca en la cotización por un lado el precio del bono (como un porcentaje del valor nominal del eurobono) y por otro lado el *cupón corrido*. En cuanto a la forma de calcular dicho cupón corrido el más extendido es el sistema americano, es decir, el año tiene 12 meses de 30 días y, por tanto, un año 360 días. Sin embargo, en países como Gran Bretaña, Japón y Canadá se calculan los días reales.

El cálculo del precio teórico de los eurobonos que pagan cupones anualmente suele hacerse aplicando la fórmula de la AIBD (*Association of International Bond Dealers*):

$$P + g \times (1 - f) = v^f \times [100 \times v^n + g \times (1 + a_{n|i})]$$

donde *P* es el precio teórico del eurobono expresado en porcentaje del valor nominal; *g* es el tipo de interés del cupón expresado en porcentaje; *1-f* es la parte del año que ha pertenecido al vendedor del eurobono, de tal manera que g x (1 - f) indica el valor del cupón corrido; v^f es igual a $(1 + i/100)^{-f}$; $a_{n|i}$ es el valor actual de una renta unitaria postpagable de *n* años al tipo de interés *i*. Téngase en cuenta que la vida del bono es igual a n + f, donde *n* indica el número de años completos que le restan de vida y *f* la parte del año inicial de valoración que todavía queda por transcurrir. Así, por ejemplo, si queremos calcular el valor teórico de un eurobono el día 1 de septiembre de 2003 que vence el 31 de diciembre de 2007 y que paga un cupón del 7% anual cuando la tasa de rendimiento de dicho tipo de emisión en el mercado es del 8,5% es igual a:

$$P + 7 \times (1 - 0{,}33) = 0{,}92166^{0{,}33} \times [100 \times 0{,}92166^4 + 7 \times (1 + a_{4|0{,}085})]$$

$$P + 4{,}66 = 99{,}38 \text{ ---> } P = 94{,}72$$

[1] A diferencia de lo que ocurre cuando se vende una acción ordinaria lo que implica perder el derecho a recibir los dividendos, cuando se vende un bono u obligación el vendedor tiene derecho a recibir la parte proporcional del próximo cupón que corresponda a la parte del tiempo que estuvo en su poder entre dos pagos consecutivos del mismo.

el inversor pagaría el 94,72% del valor nominal del bono más el 4,66% del mismo en concepto de cupón corrido. Si quisiéramos calcular el rendimiento deberíamos despejar *i* de la ecuación anterior y en lugar de *P* pondríamos el precio de mercado en porcentaje.

Por otra parte, la expresión empleada en los Estados Unidos para calcular el precio teórico (P) o el rendimiento (r) es igual a:

$$P_0 = \sum_{j=1}^{m\,n} \frac{c/m}{(1+r/m)^j} + \frac{P_n}{(1+r/m)^{m\,n}}$$

donde *c* es el cupón anual en términos monetarios; *m* es el número de períodos en los que se divide el año desde el punto de vista del pago de cupones (por lo general, será *m* = 2, lo que corresponde a pagos semestrales); *n* es el número de años que restan de la vida del bono; *r* es el tipo de rendimiento requerido del bono; P_n es el precio de reembolso del bono (que suele coincidir con el valor nominal del bono); y P_0 es el precio teórico del bono que incluye el cupón corrido.

Divisa	2001
Dólar EE.UU.	51%
Euro	32%
Yen	6%
Libra esterlina	7%
Franco suizo	2%
Otros	2%

Tabla 1. Principales divisas utilizadas en las emisiones internacionales de bonos
[Fuente: Eun y Resnik: *Internacional Financial Management* (2003). McGraw Hill]

Las principales monedas en las que se realizan las emisiones de eurobonos son: el dólar norteamericano, euro, yenes japoneses, libras esterlinas y francos suizos (véase la tabla 1).

Por otra parte, hay que observar el mercado de los denominados *bonos dragón*, que son emisiones semejantes a los eurobonos pero realizadas en Asia y que cotizan sólo en mercados asiáticos no japoneses (Hong Kong, Singapur y Taiwán, principalmente). Comenzaron su existencia en 1991 con una emisión del Banco Asiático de Desarrollo (ADB) que tenía un nominal de 300 millones de dólares.

3. VENTAJAS

Este tipo de obligaciones tiene una serie de ventajas sobre las nacionales, desde el punto vista del emisor:

a) Acuden a un mercado con *mayor capacidad de absorción.*

b) Tienen una *mayor libertad y flexibilidad* al no existir una legislación a nivel internacional, una vez autorizada su emisión por el propio país. El único trámite es la *garantía*, pues el sindicato no admitirá una emisión que no esté respaldada por el Estado o por un grupo de instituciones financieras de reconocida solvencia.
c) Los *intereses son inferiores* a los de las emisiones nacionales. Aunque esto es relativo puesto que el tipo de interés nominal puede sufrir alteraciones derivadas de variaciones en el tipo de cambio, así como por la aparición de unas sobretasas más o menos explícitas.
d) Los *costes de emisión* suelen ser más bajos debido a que los costes fijos, al ser la emisión de gran volumen, se reparten más.
e) El mercado internacional está dispuesto a aceptar *vencimientos más largos*, debido a las garantías de la emisión.

Y desde el punto de vista del tenedor:

a) Una ventaja importante es la ausencia de retenciones fiscales sobre esos títulos, además de que hay una mayor facilidad para mantener el anonimato.
b) Son títulos de gran liquidez y fáciles de enajenar. A veces se cotizan en algunos mercados de valores, pero no suele ser frecuente ni siquiera necesario para mantener su liquidez, pues los bancos los toman inmediatamente por su fácil colocación.
c) Ofrecen una gran seguridad.

4. LOS FRNS (*FLOATING RATE NOTES*)

Son eurobonos de interés variable, es decir, sus cupones se fijan periódicamente con relación a un índice de tipos de interés a corto plazo determinado (en el euromercado se suele utilizar el Libor-6 meses). Su éxito radica en que ofrecen una solución adecuada a la volatilidad de los tipos de interés, característica ésta que desanima a los inversores a comprometer fondos a largo plazo a tipos de interés fijo.

4.1 Características de los FRNs

* Tipo de interés flotante: Libor a seis meses más un diferencial. El tipo de interés suele estar alrededor del 0,25% sobre el Libor. Los cupones se pagan cada seis meses.
* Instrumentación en títulos-valores que se ofrecen al público en el mercado internacional de capitales
* Existencia de fondos de amortización (*sinking funds*) y de rescate (*purchase funds*). Con un vencimiento entre 5-7 años.
* Cotizable en Bolsa

* Facilidad de transmisión

Desde el punto de vista del prestatario:

* Es una forma de conseguir recursos a largo plazo
* Es una fuente alternativa de recursos
* Tiene un impacto publicitario en la empresa
* Reembolsos anticipados muy ventajosos

Emisor:	RENFE (garantía del Reino de España)
Importe:	500.000.000 $
Plazo:	12 años
Tipo de interés:	Libor-6 meses menos 1/8
Precio de emisión:	100,10%
Comisión (dirección y seguro):	0,10%
Comisión de venta:	0,05%
Fecha de pago:	28 / noviembre / 1986
Amortización anticipada:	A partir del tercer año
Director de la operación:	Salomon Brothers Inc.

Tabla 2. Ejemplo de FRN emitido por RENFE en 1986

4.2 Tipos de FRNs

a) *Capped FRNs*. Emisiones de FRNs que incorporan tipos de interés máximos (*cap*).
b) *Convertible FRNs*. Convertible en un bono a largo plazo y con tipo de interés fijo, a opción del inversor.
c) *Drop-lock FRNs*. Cuando el tipo de interés a corto plazo cae por debajo de un límite especificado se convierten automáticamente en bonos con interés fijo.
d) *Extendible notes*. El tipo de interés es ajustado cada dos años según un índice de mercado. El inversor puede revender los bonos al propio emisor (opción de venta, o *put*) a la par cada dos años. Y el emisor puede pagar un tipo por encima del índice para animar a los inversores a mantener su inversión.
e) *Inverse FRNs*. Pagan intereses en una relación inversa a los movimientos en el tipo de interés de referencia (por ejemplo, si el Libor aumenta el tipo del FRN desciende).
f) *Minimax FRNs*. Tiene un tipo de interés mínimo pagable (*floor*) y uno máximo (*cap*). Este tipo de emisión permite tanto al emisor como al inversor una determinada protección contra el riesgo del tipo de interés.

g) *Mismatched FRNs*. En los que el período de pago del interés es, por ejemplo, de seis meses, pero el tipo de interés se ajusta con mayor frecuencia (cada mes o tres meses).
h) *Perpetual FRNs*. No tienen una fecha fija de amortización
i) *Puttable perpetual FRNs*. Un FRN perpetuo que es amortizable a opción del inversor después de transcurrido un período determinado.
j) *Serial FRNs*: Son FRNs que llevan además del cupón para el cobro de intereses, otro cupón para el cobro de amortizaciones estipuladas.
k) *Step-down FRNs*. Un FRN a muy largo plazo (30 años) con cupón declinante con relación al tipo de interés de referencia. Después de transcurrido un período determinado es amortizable a opción del emisor.

4.3 Inversores en FRNs

Los directores financieros y tesoreros de las empresas suelen preferir las inversiones en bonos de renta fija debido a su aversión a las pérdidas de capital, por lo que los FRNs no son una alternativa donde invertir sus depósitos. De hecho suelen considerarlos como una forma de mantener alguno de sus activos en forma líquida para hacer frente a desembolsos inesperados durante un período indeterminado.

Las compañías de seguros y los fondos de pensiones suelen mantener activos líquidos a corto plazo disponibles para hacer frente a pagos inesperados casi inmediatamente, pero invierten la parte más estable de sus activos en bonos de renta fija puesto que prefieren conocer con la mayor exactitud posible su rendimiento futuro. Esto explica su gusto por las inversiones a largo plazo que pagan intereses fijos. Ahora bien, como es sabido si los tipos de interés suben el valor de los bonos de renta fija desciende y si dicho tipo de empresas se ven obligados a vender algunos de ellos en ese momento (porque tengan que pagar más pensiones de las esperadas, o hacer frente a grandes siniestros) sufrirían grandes pérdidas, por ello una parte de las carteras de sus inversiones en bonos suele estar compuesta por FRNs que actúan como protección contra el ascenso de los tipos de interés.

Los fondos de inversión suelen operar en los mercados de FRNs por dos motivos: a) porque su objetivo es conseguir el mayor rendimiento posible de sus inversiones (los fondos de pensiones y las compañías de seguros tienen como objetivo primordial hacer frente a los pagos que son la razón de ser de sus nombres); b) estas carteras son dirigidas por los gerentes más hábiles y competentes lo que hace que tengan total libertad de operar en el mercado que gusten con tal de cumplir sus objetivos. El FRN cumple aquí una función importante puesto que si se espera que los tipos de interés asciendan es mejor invertir en bonos de renta variable, mientras que si se esperase un descenso de los mismos lo mejor sería invertir en emisiones a largo plazo de renta fija.

Por último, los bancos suelen mirar a los FRNs no como una inversión para conseguir un rendimiento sino como una inversión cuyo objetivo es aprovecharse de los *diferenciales* (*spreads*), es decir, para ellos la discusión no se centra en

interés fijo "versus" interés variable, sino en si el diferencial que ellos obtienen al tener FRNs es acorde a sus requerimientos y si supera a los de otras inversiones a corto plazo. El FRN, por tanto, ayudará a maximizar el rendimiento de los activos de la entidad pero sólo hasta un cierto punto puesto que, para ésta, son un activo líquido indicado para posiciones a corto plazo que conlleva un cierto riesgo de pérdida (si los tipos caen) el cual deberá ser constreñido dentro de unos límites muy estrictos.

Muchos bancos han creado carteras de FRNs que se financian a través de los recursos obtenidos en el mercado interbancario y cuyo objetivo suele ser la maximización de los diferenciales. Para ello utilizan su potencial de endeudarse en el mercado interbancario para financiar sus carteras de tipos variables lo que les da un diferencial por encima de dicho mercado. Además de su liquidez, la diversificación de la cartera de tipos variables emitidos en divisas de diferentes países así como el incremento de la presencia de los FRNs en los mercados de capitales y su utilización en operaciones de permuta financiera, que les ha permitido obtener ventajosos diferenciales, han hecho muy atractiva la inversión en este tipo de emisión desde el punto de vista bancario.

4.4 La valoración de los FRNs

Para los inversores, la característica más atractiva de los FRNs es el hecho de que suelen ser revalorados cada seis meses (o cuando se pague el cupón), por ello conllevan una cierta protección del principal contra el riesgo de variación de los tipos de interés.

Cada FRN tiene unas características distintivas de negociación, que pueden ser atribuidas a las diferencias existentes en el diferencial entre su cupón y el Libor, en las fechas de maduración y en la frecuencia con las que su cupón es recalculado. Los FRNs de mayor plazo son relativamente menos líquidos que los de menor plazo debido a que los bancos suelen concentrarse en préstamos y endeudamiento a tipo variable a corto plazo, por ello tienden a ser más volátiles. Esta mayor volatilidad también se nota en los FRNs cuyos cupones se recalculan semestralmente en comparación con los que lo hacen cada trimestre.

Hay un gran número de métodos de valoración de los FRNs por ello sólo mostraremos las más simples. La más simple consiste en dividir el cupón recibido por el precio de adquisición, claro que esto supone que no hay ni ganancias ni pérdidas de capital a lo largo del período considerado, además de suponer que cuando sea recalculado el cupón va a serlo a la par con el índice indicado (Libor, por ejemplo) cuando esto no tiene porque ser así. Una fórmula más precisa calcula el rendimiento hasta la renovación del cupón (*return to rollover*) y se expresa así:

$$RR = \frac{P_r + (C_0 \times \text{días}/360) - (P + CC)}{P + CC} \times \frac{360}{\text{días}} \times 100$$

donde P_r es el precio estimado en la fecha de renovación del cupón; C_0 es cupón actual; los *días* indican el número de los mismos desde la liquidación hasta la fecha de renovación; *P* es el precio de adquisición del FRN; y *CC* es el cupón corrido en la fecha de liquidación. Este método es útil para comparar el rendimiento del FRN con otros instrumentos como los CDs o los eurodepósitos, pero es menos útil cuando se comparan FRNs con diferentes plazos de revaloración de los cupones.

Un método común de valoración de los FRNs empleado por los bancos se centra en el margen sobre el Libor. La medida más simple (*el margen simple*) consiste en tomar el diferencial del cupón sobre el Libor (*D*) y añadirle la amortización del precio del FRN (*P*) descontado de la par sobre el plazo restante hasta su maduración (*T*):

$$\text{Margen simple} = \frac{1}{P} \times \left[\frac{100 - P}{T} + D \right]$$

Esta expresión puede ser retocada con objeto de incluirle el denominado "efecto del rendimiento actual", que se produce cuando el FRN es adquirido a un precio distinto de la par. La expresión del margen total será:

$$\text{Margen total} = \frac{1}{P} \times \left[\frac{100 - P}{T} + D + \frac{R_m \times (100 - P)}{100} \right]$$

donde R_m es el valor promedio del Libor a lo largo del resto de la vida del FRN (en la fórmula anterior se expresa en porcentaje). Existen otra serie de expresiones matemáticas para valorar los FRNs que aquí no vamos a comentar en aras de la sencillez de exposición[2].

4.5 La *duración modificada* de los FRNs

La *duración modificada* es una medida del riesgo de interés, es decir, de cuánto varía el precio del activo ante un variación de un 1% (o 100 puntos básicos) del tipo de interés.

En el caso de los FRNs la única variación del precio del bono se puede deber a que durante el período de seis meses que resta hasta el siguiente pago del cupón, el tipo de interés varíe; en todo caso, el impacto en el precio es muy pequeño (su *duración modificada* está próxima a cero).

Una vez que se ha establecido el nuevo cupón, el FRN se comporta como un bono ordinario con cupones fijos con vencimiento inferior a un semestre (si paga cupones semestrales). Concretemos, digamos que queda para su vencimiento una fracción w de un período semestral, entonces la relación entre el

[2] Sobre expresiones más complejas consúltese la obra de WALMSLEY citada en la bibliografía y sobre la aplicación de un método estocástico para valorar a los FRNs consúltese el artículo de EL KAROUI, Nicole y GEMAN, Hélyette que aparece en la bibliografía.

precio del bono y su rendimiento (r) es la siguiente (donde C es el cupón semestral y 100 es el valor nominal del bono):

$$P = \frac{Cw + 100}{(1 + r/2)^{w}}$$

calculando la primera derivada y dividiendo por P obtendremos su *duración modificada*, que es igual a:

$$D^{*} = \frac{1}{P} \text{ x } \frac{-(Cw + 100)\, w}{2(1 + r/2)^{w+1}} = \frac{(1 + r/2)^{w}}{Cw + 100} \text{ x } \frac{-(Cw + 100)\, w}{2(1 + r/2)^{w+1}} = \frac{-w}{2(1 + r/2)}$$

Por tanto, el bono con cupón variable cada seis meses tendrá una *duración* inferior a un semestre, es decir, su precio no es especialmente sensible a las variaciones del rendimiento.

Veamos un ejemplo, supongamos un bono de 1.000 euros de nominal que paga cupones variables semestrales de 35 euros. El tipo de interés nominal anual actual es del 6%. Si quedan tres meses exactos para el siguiente cupón (w = 0,5), el precio será igual a:

$$P_0 = \frac{Cw + 1.000}{(1 + r/2)^{w}} = \frac{35 \text{ x } 0{,}5 + 1.000}{(1 + 0{,}06/2)^{0{,}5}} = 1.002{,}57 \text{ euros}$$

Y su *duración modificada* será igual a:

$$D^{*} = \frac{-w}{2(1 + r/2)} = \frac{-0{,}5}{2\,(1 + 0{,}06/2)} = -0{,}2427\%$$

Efectivamente, si el tipo de interés ascendiese súbitamente al 7% nominal anual, el valor actual del bono sería de 1.000,15 euros, un 0,2416% menos que antes; y, si el tipo de interés cayese al 5%, el precio se situaría en 1.005,01 euros, un 0,24386% mayor. El valor medio de ambas variaciones será de 0,24273%, que coincide con el valor de la *duración modificada* obtenida.

5. ECP (*EUROCOMMERCIAL PAPER*)

El ECP es un instrumento perteneciente al mercado de deuda a corto plazo, o *mercado de dinero*. Este último posibilita la gestión eficiente del fondo de rotación, tanto por parte del emisor como por parte del inversor. Los prestatarios utilizan este mercado para financiar su activo exigible y las necesidades estacionales de fondos.

Volviendo al ECP, éste es una emisión de pagarés negociables con vencimiento a corto plazo. Sus características más importantes son:

a) Los vencimientos son flexibles, siendo fijados por el emisor en el momento de su emisión. Suelen ser desde 2 a 365 días aunque, normalmente, no superan los 180 días. A base de un sistema de renovación (*roll-over*) se puede aumentar cuanto se quiera la vida del ECP (ver el caso mostrado en la tabla 3).
b) El valor nominal de los títulos es bastante más alto que en el caso de los eurobonos, puesto que un ECP viene a valer 100.000 dólares, esto hace que el mercado de ECP esté dominado por grandes inversores.
c) Las emisiones de ECP no están aseguradas.
d) Por lo general, pero no siempre, se emiten al descuento. El rendimiento del instrumento se refleja en la diferencia entre el precio descontado y el valor nominal al que será reembolsado. El ECP se cotiza en el mercado secundario sobre una base de rendimiento más que como un precio expresado como porcentaje del nominal.
e) Se emite en una divisa distinta a la del país de la institución emisora (por ejemplo, una empresa de los Estados Unidos emite bonos a corto plazo denominados en euros a través el mercado monetario internacional para financiar su inventario).

5.1 Mecanismos de emisión

* *Subasta* (*tender panel*): Un grupo de agentes hace ofertas sobre el ECP. Estas ofertas son satisfechas según su coste-eficacia y ningún agente tiene la seguridad de que su oferta sea la ganadora antes de la emisión.
* *Intermediación financiera* (*dealership*): El emisor selecciona a uno o más *dealers* (suelen ser bancos de inversión) para que intenten mediante un sistema de *venta al mayor esfuerzo* (cobra una comisión por vender todos los títulos que pueda -*best effort selling*) colocar directamente a los inversores su emisión de ECP, en las condiciones marcadas por él.
* *Emisión directa*: El emisor realizará la función del intermediario financiero por sí mismo, vendiendo los pagarés directamente a los inversores (esto sólo suele ser hecho por grandes multinacionales).

5.2 Ventajas y limitaciones

***** *Ventajas*

- Los emisores pueden obtener fondos más baratos que con los créditos o préstamos bancarios.

- Flexibilidad, puesto que el emisor puede diseñar el vencimiento del instrumento financiero de acuerdo con sus necesidades de fondos.
- El inversor puede diversificar sus fuentes de financiación
- Un programa ECP es usualmente más barato que emitir *euronotas* (ver punto 6) porque el emisor no tiene que pagar comisiones de aseguramiento.
- Debido al amplio rango de vencimientos de los ECP, los inversores pueden encontrar un instrumento que se ajuste a sus requerimientos.
- Como los pagarés son reembolsados en un tiempo inferior al año, los inversores sólo están expuestos a un riesgo de crédito a corto plazo, existiendo menos riesgo que en el caso de los FRNs.

Emisor:	RENFE (con garantía del Reino de España)
Importe:	315 millones de dólares
Plazo:	6 años
Tipo de interés:	Libor-6 meses menos 1/8%
Comisión de disponibilidad:	0,025% por 1 a 3 años
	0,03% para más de tres años
Comisión de utilización:	0,0125%
Comisión de dirección:	0,05% del importe por una sóla vez
Director de la operación:	Manufacturers Hannover

Tabla 3. Ejemplo de ECP emitido por RENFE en 1986

***** *Limitaciones*

- Como los ECP no están asegurados, el emisor no puede garantizar que podrá colocar los pagarés a los inversores y conseguir los fondos requeridos.
- Si el emisor desea amortizar los ECP sin realizar otra emisión de los mismos, para obtener los fondos necesarios, necesitará una línea de crédito o préstamo bancario lo que puede resultar bastante caro.
- El alto valor nominal de los pagarés (100.000 $/título) hace al ECP poco atractivo para el inversor.

6. EURONOTAS (*EURONOTES*)

Las *euronotas* están *aseguradas* (*underwritten*) por uno, o más, bancos de inversión, lo que implica que el emisor recibirá su financiación si los inversores no adquieren el papel, puesto que los aseguradores lo comprarán o, en su defecto, extenderán una línea de crédito al prestatario.

Las euronotas se emiten, por lo general, en vencimientos fijos de uno, tres y seis meses; su valor nominal suele ser de 500.000 dólares por lo que los inversores institucionales o profesionales suelen dominar dicho mercado. Las

emisiones de euronotas se suelen realizar a través de una *subasta* (*tender panel*), tal y como se muestra en la figura 1.

6.1 NIF (*Note Issuance Facility*)

Es el tipo de euronota más conocido y podemos definirlo como un compromiso legalmente vinculante, suscrito a medio plazo, en virtud del cual un prestatario puede emitir papel a corto plazo en nombre propio, pero en el que los bancos que desempeñan el papel de aseguradores (*underwriters*) se comprometen tanto a adquirir todos aquellos títulos-valores que el prestatario haya sido incapaz de colocar, como a la provisión de créditos *stand-by* (que es un acuerdo con uno o más bancos por la que éstos se comprometen a mantener una determinada cantidad de fondos disponible para el prestatario durante un cierto tiempo).

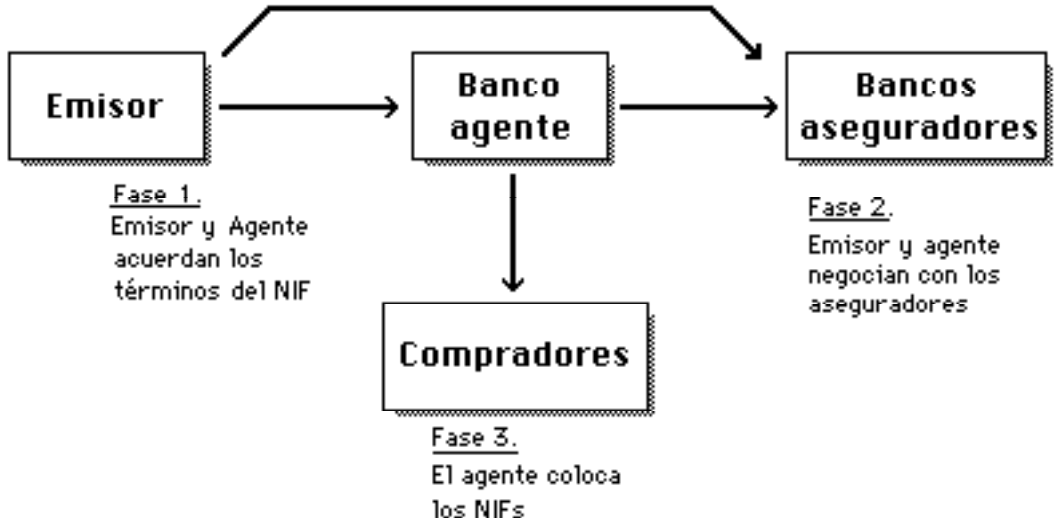

Fig.1 Procedimiento de la emisión de los NIFs: *Tender panel*

El compromiso NIF se acuerda habitualmente para un plazo que oscila entre cinco y siete años, en el cual la financiación se instrumenta a través de emisiones sucesivas, que frecuentemente consisten en períodos de vencimiento de tres y seis meses.

En lugar de realizar un préstamo de dinero, como ocurre en el caso de los créditos sindicados, el responsable del acuerdo NIF proporciona la provisión de un mecanismo que le permite colocar pagarés y títulos en manos de otros inversores, en la medida en que existe demanda de fondos.

El riesgo crediticio a corto plazo es asumido por los tenedores de pagarés, quienes soportarán las pérdidas en caso de que el prestatario incumpla el compromiso con anterioridad a la fecha de vencimiento de los títulos. Por otro lado, el riesgo crediticio a largo plazo será para las instituciones financieras aseguradoras, quienes deberán afrontar el riesgo de prestar a un solicitante que haya perdido la confianza de los inversores.

6.2 Otros tipos de euronotas

A parte de los NIFs los principales tipos de euronotas son:

a) RUF (*Revolving Underwriting Facility*). Es una variante del NIF que tiene la característica de que separa las funciones de aseguramiento de las de distribución. La emisión de pagarés está asegurada por un grupo de bancos, de tal manera que si la subasta fracasara los bancos aseguradores deberían adquirirlos.
b) SNIF (*Short term NIF*). Es un término utilizado para los NIFs con pagarés a corto plazo.
c) TRUF (*Transferable RUF*). Un RUF en el que el acuerdo de aseguramiento del mismo por parte de los bancos es transferible.
d) *Línea de crédito con diversas opciones* (*Multiple component facility*). Permite al prestatario la retirada de fondos a través de múltiples fórmulas, incluyendo anticipos o préstamos a corto plazo, líneas de crédito, aprobaciones bancarias, etc., habiendo sido incluidas todas ellas en los compromisos NIF.

6.3 Ventajas y limitaciones

** Ventajas*

- Las euronotas pueden ser una fuente de financiación más barata que los créditos bancarios.
- Como las euronotas están aseguradas el inversor tiene una garantía de que recibirá los fondos.
- Al ser las euronotas emitidas a través de una subasta, el proceso competitivo de ofertas hará que el papel sea emitido al menor coste posible.
- Debido al amplio rango de vencimientos de las euronotas, los inversores pueden encontrar un instrumento financiero que se ajuste a sus requerimientos.
- Como los pagarés son reembolsados en un tiempo inferior al año, los inversores sólo están expuestos a un riesgo crediticio a corto plazo, existiendo menos riesgo que en el caso de los FRNs.

** Limitaciones*

- Las euronotas suelen ser más caras que los ECP debido a la necesidad de pagar unas comisiones a los bancos de inversión, que aseguran la operación.
- Los vencimientos de las euronotas suelen hacer a éstas menos flexibles que el ECP.
- La utilización de una subasta implica que el emisor puede no conocer el coste del préstamo hasta la fecha de emisión.

7. EL RIESGO DE INSOLVENCIA Y LA CALIFICACIÓN DE LOS PRESTATARIOS

Cuando un prestatario decide acudir al mercado internacional deberá tener en cuenta que los prestamistas lo primero que van a analizar de él es el grado de riesgo de insolvencia que tiene. Esto es, el riesgo de que el prestatario o emisor no pague los intereses o el principal a que se había obligado en el contrato de emisión de los títulos. Este riesgo afecta al tipo de interés de los bonos, de hecho a mayor riesgo mayor será el interés exigido por los inversores.

Dicho riesgo es valorado internacionalmente a través de una serie de empresas de *calificación* o *rating* independientes, las cuales puntúan la capacidad y probabilidad de pagar los intereses y el principal de la deuda de las compañías calificadas a través de una notación. Las tres más conocidas son Standard & Poor's, Moody's e IBCA (*Inter bank company analysis*).

PAÍS	NOMBRE	ENTORNO	DIFUSIÓN
EE.UU.	Fitch Investors Service	Nacional	Internacional
	Duff & Phelps	Nacional	Nacional
	McCarthy	Nacional	
	Crisanti & Maffei	Bonos basura	Nacional
	Bankwatch	Bancos	Nacional
Europa	Eurorating	Europa	Internacional
	Agenc. d'Eval. Financière	Mercado París	Local
	Nordisk Rating	Suecia	Nacional
Japón	Japan Bond Research	Euroyen	Internacional
	Nippon Investors Service	Euroyen. Nacional	Internacional
	Japan Credit Rating	Euroyen	Interncional

Tabla 4. Otras agencias de calificación

Las principales calificaciones aparecen en la tabla 5, en la que podemos observar como los bonos son calificados como "inversión" o como "especulación"[3] (o "no inversión"), según que igualen o superen, o se encuentren por debajo de, la calificación de Baa para Moody's o de BBB para S&P. Si se trata de valorar el riesgo de insolvencia a corto plazo (papel comercial hasta 360 días) S&P tiene las siguientes calificaciones de mejor a peor: A-1, A-2, A-3, B, C y D (éstas dos últimas indican alta probabilidad de insolvencia).

[3] Estos son los denominados *bonos basura* (*junk bonds*).

MOODY'S	STANDARD & POOR'S	
Aaa Calidad superior	**AAA** La mejor calificación	**Inversión**
Aa Alta calidad	**AA** Calificación alta	
A Superior al grado medio	**A** Por encima de la media	
Baa De grado medio	**BBB** Calificación media	
Ba Posee elementos especulativos	**BB** Por debajo de la media	**No**
B Le faltan características inversoras	**B** Especulativa	**inversión**
Caa Riesgo de impago	**CCC-CC** Totalmente especulativa	
Ca Muy especulativa. Casi seguro impago de intereses	**C** En proceso de quiebra pero aún paga intereses	
C El grado más bajo	**DDD-DD** Impago, con calificación indicativa del valor de liquidación relativo.	

Tabla 5. Los grados de calificación de *Moody's* y *Standard & Poor's*

Para calificar a una empresa se estudia principalmente:

a) *El equipo directivo*: Historial de la empresa, situación actual y perspectivas futuras, así como el estudio de la trayectoria personal de cada componente del mismo.
b) *Posición en el mercado*: Dimensión de la empresa, antigüedad, cuota de mercado, líneas de productos y el sector en el que opera.
c) *Posición financiera*: Liquidez actual, acceso a la financiación, volumen de endeudamiento, comparación entre los vencimientos de sus inversiones y de sus deudas, las cláusulas de protección (*covenants*) de su capacidad de endeudamiento o de venta de activos.
d) *Plan de actividades*: Comprobación de la adecuación de las políticas del grupo de gestión y juzgar su consistencia con respecto al tipo de mercado en el que opera y a su posición financiera.

Las calificaciones de las emisiones empresariales de deuda están asociadas, principalmente, con bajos apalancamientos financieros, pequeñas variaciones en los beneficios de la empresa a lo largo del tiempo, un mayor tamaño de la empresa, y la falta de deuda subordinada.

La obtención de una calificación por parte de una empresa le proporciona a ésta una serie de ventajas como, por ejemplo, el prestigio en la comunidad financiera internacional lo que le facilitará unos menores costes financieros a la hora de emitir deuda y facilitará la liquidez de la misma desde el punto de vista de los inversores.

7.1 Los diferenciales de rendimiento y la prima de insolvencia

En la figura 2 se muestra una tabla y una representación gráfica de los tipos de interés de las emisiones a largo plazo durante un par de meses de 1987 en los Estados Unidos, clasificados según las calificaciones del riesgo de impago. A la diferencia entre el rendimiento de dos bonos semejantes pero con distinta calificación se la denomina *diferencial de rendimiento* y es un concepto importante puesto que el diferencial entre dos categorías de riesgo nos proporciona una medida de la *prima de insolvencia*. Esta última es, en realidad, el diferencial de rendimiento entre un bono con una calificación determinada y uno sin riesgo. Por ejemplo, la prima de insolvencia de los bonos calificados como BBB era de 230 puntos básicos en febrero, habiéndose reducido a 200 puntos básicos en junio.

	Febrero'87	Junio'87
Bonos del Tesoro	7,8%	8,6%
AAA	8,7%	9,5%
AA	9,2%	9,8%
A	9,5%	10,1%
BBB	10,1%	10,6%

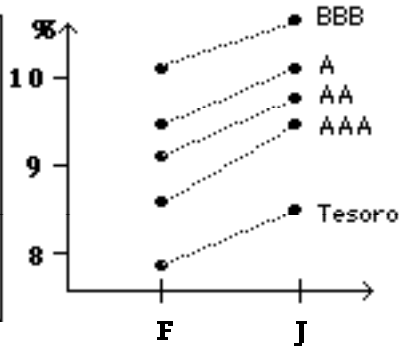

Fig.2 Tipos de interés de las obligaciones a largo plazo de los Estados Unidos, durante los meses de febrero y junio de 1987

A través de la expresión matemática desarrollada por Gordon Pye se puede obtener el valor aproximado de la prima de insolvencia (*d*). Las variables que entran en juego son: la tasa de rendimiento esperada en caso de no existir riesgo de insolvencia (*y*); lo que se recibiría del principal del bono, valorado éste a precios de mercado, un año antes de que la empresa se declare en situación de insolvencia ($1-\lambda$); la probabilidad de insolvencia de la empresa a lo largo de la vida del bono (*p*). El modelo de Pye será:

$$d = \frac{y + \lambda p}{1 - p} - y = \frac{p(y + \lambda)}{1 - p}$$

Así, por ejemplo, si tenemos un bono que prometiese un rendimiento del 10% si estuviera catalogado como "muy seguro", pero al que se le supone una probabilidad de insolvencia del 5% a lo largo de su vida. En caso de insolvencia supondremos que cada bonista recibiría el 60% del precio de mercado de cada bono. Según estos datos la prima por insolvencia (d) sería:

[0,05 x (0,1 + 0,4) / 0,95] = 0,0263 = 2,63% = 263 puntos básicos.

Concretando, la calificación del riesgo de insolvencia de cada emisión de deuda afecta a su rendimiento, puesto que a mejor calificación menor rendimiento del bono. Por supuesto, que todo lo dicho aquí sobre diferenciales de ren-

dimiento aplicados al mercado americano se cumple exactamente en el mercado internacional dado que no es una cuestión localista sino teórica y que afecta a cualquier emisión de deuda sin especificar el país en el que se emite.

Los diferenciales de rendimiento varían con el tiempo, haciéndose más amplios en períodos de recesión, debido a que en éste tipo de períodos el riesgo de insolvencia aumenta más que proporcionalmente para las empresas de peor calidad a causa de la reducción de sus flujos de tesorería, además de que los inversores son más adversos al riesgo en este tipo de coyunturas económicas. Todo lo contrario ocurre en períodos de crecimiento.

BIBLIOGRAFÍA

ARAGONES, José R. (1990): *Economía Financiera Internacional*. Pirámide. Madrid.

BEAUFILS, Bernard y otros (1986): *La Banque et les Nouveaux Instruments Financiers*. La Revue BANQUE. Lyon.

BOWE, Michael (1988): *Eurobonds*. Dow Jones-Irwin. Homewood (Ill.).

COOPERS & LYBRAND (1987): *A Guide to Financial Investments*. Euromoney. Londres.

CORNELL, Bradford (1987): "The Future of the Floating Rate Bonds". En STERN y CHEW (ed.): *The Revolution in Corporate Finance*. Blackwell. Oxford. Págs.: 172-177

DICKINS, Paul (1989): "The Rating Game". *Corporate Finance*. Febrero. Págs.: 44-46

DICKINS, Paul (1989): "Yankee Bonds Dandy!". *Corporate Finance*. Marzo. Págs.: 45-47

EL KAROUI, Nicole y GEMAN, Hélyette (1991): "Note worthy". *Risk*. vol 4, nº 3. Marzo. Págs.: 58-60

EUROMONEY (1993): "Special IMF/World Bank issue". *Euromoney*. Sept.

FISHER III, Frederick (1987): *Eurobonds*. Euromoney. Londres.

FRANCIS, Jack y TAYLOR, Richard (1992): *Theory and Problems of Investments*. McGraw Hill. Nueva York.

GOODHART, William (1990): "Enter the Matador". *Global Investor*. Junio. Págs.: 25-27

HELLER, Lucy (1987): *Euro-Commercial Paper*. Euromoney. Londres.

JONES, Morven y PERRY, Simon (1990): "How to hedge a reverse floater". *Corporate Finance*. Septiembre. Págs.: 47-48

MASCAREÑAS, Juan (2002): *Gestión de Activos Financieros de Renta Fija*. Pirámide. Madrid

MASCAREÑAS, Juan (2004): *El riesgo en la empresa*. Pirámide. Madrid

PARTRIDGE-HICKS, Stephen y HARTLAND-SWANN, Piers (1988): *Synthetic Securities*. Euromoney. Londres.

SHARPE, William; ALEXANDER, Gordon, BAILEY, Jeffery (1999): *Investments*. Prentice Hall. Englewood Cliffs (NJ). (6ª ed.)

SOLNIK, Bruno (1993): *Inversiones Internacionales*. Addison-Wesley. Wilmington.

UGEUX, Georges (1985): *Floating Rate Notes*. Euromoney. Londres.

WALMSLEY, Julian (1988): *The New Financial Instruments*. John Wiley & Sons. Nueva York.

EJERCICIOS

1º) ¿Cuál es el valor de un bono de 1.000 € de valor nominal que paga un cupón anual del 8% durante los tres años de vida del mismo si su tasa de rendimiento es del 10%?. Nota: Utilizar la fórmula de la AIBD y la del flujo de caja descontado.

2º) Los bonos de HSS cuyo valor nominal es de 1.000 euros que pagan un cupón anual del 8% y vencen dentro de 20 años tienen un valor de mercado en la actualidad de 1.050 €. ¿Cuál es su TIR hasta el vencimiento?.

3º) Determinar el precio actual de un bono cupón cero de 5.000 € de valor nominal cuya TIR es del 16% y que vence dentro de 10 años. ¿Cuál sería su TIR si su precio actual fuese de 2.000 €?.

4º) ¿Cuál es el valor actual de un bono de 1.000 € que paga un 8,5% de interés nominal anual a lo largo de los diez años que tiene de plazo si su TIR es del 9,5%?. ¿Y cuál sería su valor actual si los cupones se pagaran semestralmente?. Nota: Utilizar la fórmula de la AIBD y la del flujo de caja descontado.

5º) ¿Cuál es el precio de adquisición de un bono que está pagando un cupón del 10% nominal anual en pagos semestrales si su TIR es del 12% y le quedan dos años y diez meses hasta su vencimiento?. ¿Cuál es el valor del cupón corrido?. Nota: Utilizar la fórmula de la AIBD y la del flujo de caja descontado.

6º) Los bonos de LTDC tienen un cupón del 12% nominal anual pagadero por semestres vencidos con un valor nominal de 1.000 € y vencen dentro de 15 años, pero son amortizables anticipadamente a los seis años por un valor de 1.200 €. Si el precio actual de cada bono es de 900 €, determinar su TIR hasta el vencimiento en el caso de que se proceda a su amortización anticipada.

7º) Usted dispone de la siguiente información sobre bonos en los EEUU

Bonos	TIR
T-bonds a largo plazo	9,00%
AAA bonds a largo plazo	10,00%
BBB bonds a largo plazo	11,00%

Suponiendo que los diferenciales de rendimiento siguientes sean los normales especifique como podría un inversor beneficiarse de las disparidades observadas entre dichos diferenciales.

a) AAA bonds - T-bonds = 150 puntos básicos
b) BBB bonds - AAA bonds = 50 puntos básicos